



# KERALA GAZETTE

## കേരള ഗസറ്റ്

PUBLISHED BY AUTHORITY

ആധികാരികമായി പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തുന്നത്

Vol. I വാല്യം 1	THIRUVANANTHAPURAM, TUESDAY തിരുവനന്തപുരം, ചൊവ്വ	18th September 2012 2012 സെപ്റ്റംബർ 18 27th Bhadra 1934 1934 ഭാദ്രം 27	No. നമ്പർ	15
--------------------	---	---	--------------	----

### PART III

## Electrical Inspectorate Department

#### വിജ്ഞാപനം

നമ്പർ എം-2/15258/2012/സി.ഇ.ഐ. 2012 ആഗസ്റ്റ് 10.

കേരള സംസ്ഥാന വിദ്യുച്ഛക്തി ലൈസൻസിംഗ് ബോർഡ് കേരളത്തിലെ വിവിധ കേന്ദ്രങ്ങളിൽവെച്ച് 2012 നവംബർ മാസത്തിൽ നടത്തുവാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്ന ഇലക്ട്രിക്കൽ സൂപ്പർവൈസർ 'ബി' ഗ്രേഡ് പരീക്ഷയ്ക്ക് നിശ്ചിത യോഗ്യത ഉള്ളവരിൽനിന്നും അപേക്ഷകൾ ക്ഷണിച്ചുകൊള്ളുന്നു. പരീക്ഷയിൽ വിജയിക്കുന്നവർക്ക് കേരള സംസ്ഥാന വിദ്യുച്ഛക്തി ലൈസൻസിംഗ് ബോർഡ് നിയമത്തിലെ 29(1), 30(1) എന്നീ വകുപ്പുകൾപ്രകാരം ഇലക്ട്രിക്കൽ സൂപ്പർവൈസർ 'ബി' ഗ്രേഡ് കോമ്പിറ്റൻസി സർട്ടിഫിക്കറ്റും പെർമിറ്റും നൽകുന്നതാണ്. സൂപ്പർവൈസർ പരീക്ഷയ്ക്കുള്ള അപേക്ഷാഫോറം ജില്ലാ ഇലക്ട്രിക്കൽ ഇൻസ്പെക്ടറുടെ ആഫീസിൽനിന്നും "0043-00-800-99" എന്ന ശീർഷകത്തിൽ 110 (നൂറ്റിപ്പത്ത്) ട്രഷറിയിൽ അടച്ച് അസ്സൽ ചെലവ് രസീത് സഹിതം അപേക്ഷിച്ചാൽ ലഭിക്കുന്നതാണ്. കൂടാതെ അപേക്ഷാഫോറത്തിന്റെ മാതൃക [www.ceikerala.gov.in](http://www.ceikerala.gov.in) എന്ന വെബ്സൈറ്റിൽനിന്നും ഡൗൺലോഡ് ചെയ്ത് എടുക്കാവുന്നതാണ്. ഡൗൺലോഡ് ചെയ്തെടുത്ത അപേക്ഷയോടൊപ്പം അപേക്ഷാഫീസായ 110-ന്റെ ചെലവും ഹാജരാക്കേണ്ടതാണ്.

അപേക്ഷാഫോറം 2012 സെപ്റ്റംബർ 24-ാം തീയതിവരെ ജില്ലാ ഇലക്ട്രിക്കൽ ഇൻസ്പെക്ടറുടെ ആഫീസുകളിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്നതാണ്. പുരിപ്പിച്ച അപേക്ഷ നിശ്ചിത

രേഖകളോടുകൂടി സെക്രട്ടറി, കേരള സംസ്ഥാന വിദ്യുച്ഛക്തി ലൈസൻസിംഗ് ബോർഡ്, ചീഫ് ഇലക്ട്രിക്കൽ ഇൻസ്പെക്ടറുടെ കാര്യാലയം, ഹൗസിംഗ് ബോർഡ് ബിൽഡിംഗ്, ശാന്തിനഗർ, തിരുവനന്തപുരം-695 001 എന്ന വിലാസത്തിൽ 2012 സെപ്റ്റംബർ 29-ാം തീയതി വൈകുന്നേരം 5 മണിക്ക് മുമ്പായി ലഭിച്ചിരിക്കേണ്ടതാണ്.

ചീഫ് ഇലക്ട്രിക്കൽ ഇൻസ്പെക്ടറുടെ കാര്യാലയം, തിരുവനന്തപുരം.	(ഒപ്പ്) സെക്രട്ടറി, കേരള സ്റ്റേറ്റ് ഇലക്ട്രിസിറ്റി ലൈസൻസിംഗ് ബോർഡ്.
---	--

#### അനുബന്ധം

#### ഇലക്ട്രിക്കൽ സൂപ്പർവൈസർ 'ബി' ഗ്രേഡ് പരീക്ഷ-2012

1. യോഗ്യതകൾ:—സൂപ്പർവൈസർ 'ബി' ഗ്രേഡ് പരീക്ഷ എഴുതുവാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്ന പരീക്ഷാർത്ഥികൾ താഴെ പറയുന്ന ഏതെങ്കിലും ഒരു വിഭാഗത്തിൽ ഉൾപ്പെട്ടവരായിരിക്കണം.

(1) വയർമാൻ, ഇലക്ട്രീഷ്യൻ, ഇൻഡസ്ട്രിയൽ ഇലക്ട്രീഷ്യൻ, ഇൻഡസ്ട്രിയൽ സെക്ടർ ഇലക്ട്രിക്കൽ എന്നീ ഗ്രേഡുകളിൽ എൻ.സി.വി.റ്റി. പരീക്ഷ (ഐറ്റിഐ), കെ.ജി.സി.ഇ. (ഇലക്ട്രിക്കൽ എഞ്ചിനീയറിംഗ്) പരീക്ഷ

എന്നിവയിൽ ഏതെങ്കിലും പാസായി, കേരള സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ കമ്മീഷൻ സെൻസിംഗ് ബോർഡിന്റെ വയർമാൻ പെർമിറ്റ് ലഭിച്ച് ചുരുങ്ങിയത് രണ്ടുകൊല്ലത്തെ വയറിൻ സംബന്ധമായ പ്രായോഗിക പരിജ്ഞാനം നേടിയവർ.

(2) ലൈസൻസിംഗ് ബോർഡിന്റെ വയർമാൻ പരീക്ഷ എഴുതി പാസ്സായി പെർമിറ്റ് കിട്ടിയവരും അപ്രന്റീസ്ഷിപ്പ് ഉൾപ്പെടെ അഞ്ചുവർഷത്തെ പ്രായോഗിക പരിജ്ഞാനം നേടിയവരും (പെർമിറ്റ് കിട്ടിയതിനുശേഷം നാലു വർഷത്തെ പരിചയം)

(3) 'സി' ക്ലാസ്സ് ലൈസൻസ് ലഭിച്ച് 10 വർഷത്തെ തുടർച്ചയായ പ്രായോഗിക പരിജ്ഞാനം നേടിയ പത്താം ക്ലാസ് പഠനം പൂർത്തിയായവർക്കും.

2. വിദ്യാഭ്യാസ യോഗ്യത:—യോഗ്യതകൾ 1(3) ഒഴികെയുള്ള അപേക്ഷകർ എസ്.എസ്.എൽ.സി. യോ തത്തുല്യമായ പരീക്ഷയോ പാസ്സായിരിക്കണം.

3. പ്രായപരിധി:—വിജ്ഞാപന തീയതിയിൽ അപേക്ഷകന് 18 വയസ് പൂർത്തിയായിരിക്കണം. 65 വയസ് പൂർത്തിയായവർക്ക് ഈ പരീക്ഷയ്ക്ക് അപേക്ഷിക്കാൻ അർഹത ഉണ്ടായിരിക്കുന്നതല്ല.

4. ഫീസ്:—കേരളത്തിലെ ഏതെങ്കിലും ഗവൺമെന്റ് ട്രഷറിയിൽ/ജനസേവന കേന്ദ്രത്തിൽ "0043-00-800-99" എന്ന ശീർഷകത്തിൽ ` 360 (മൂന്നുറ്റിഅറുപത്) അടച്ച് അസ്സൽ ചെലാൻ അപേക്ഷയോടൊപ്പം ഹാജരാക്കണം. ഒരിക്കൽ നൽകിയ ഫീസ് തിരികെ നൽകുകയോ മറ്റേതെങ്കിലും ആവശ്യത്തിന് നീക്കുപോക്ക് നടത്തുകയോ ചെയ്യുന്നതല്ല.

5. വയസ്സും വിദ്യാഭ്യാസ യോഗ്യതയും തെളിയിക്കുന്നതിനുള്ള സർട്ടിഫിക്കറ്റുകളുടെ പകർപ്പുകൾ ഗസറ്റഡ് ഓഫീസർ സാക്ഷ്യപ്പെടുത്തി അയയ്ക്കേണ്ടതാണ്. തൊഴിൽ ഉടമയിൽനിന്നുള്ള സ്വഭാവ സർട്ടിഫിക്കറ്റിന്റെ അസ്സൽ ഹാജരാക്കണം.

6. അപേക്ഷ ക്ഷണിച്ചുകൊണ്ടുള്ള വിജ്ഞാപനത്തിന്റെ നമ്പരും തീയതിയും അപേക്ഷയുടെ മുകളിൽ എഴുതേണ്ടതാണ്.

7. പരിചയ സർട്ടിഫിക്കറ്റ് അപേക്ഷയിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ള ഫോറത്തിലായിരിക്കണം. പരീക്ഷാർത്ഥി ഒന്നിൽ കൂടുതൽ തൊഴിലുടമകളുടെ കീഴിൽ ജോലി ചെയ്തിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ ഓരോരുത്തരിൽനിന്നും പ്രത്യേകം സർട്ടിഫിക്കറ്റും ഹാജരാക്കേണ്ടതാണ്. ഇപ്പോൾ ജോലിചെയ്യുന്ന തൊഴിലുടമയുടെ സർട്ടിഫിക്കറ്റ് അപേക്ഷയിലുള്ള ഫോറത്തിലും മറ്റുള്ളവ അതേ മാതൃകയിലും ആയിരിക്കണം.

8. സർവ്വീസ് ആരംഭിക്കുകയും അവസാനിപ്പിക്കുകയും ചെയ്തതിന്റെ കൃത്യമായ തീയതികൾ 10-ാം കോളത്തിൽ എഴുതേണ്ടതാണ്.

9. അപേക്ഷയോടൊപ്പമുള്ള ഹാൾ ടിക്കറ്റുകളുടെ ഒറിജിനൽ, ഡ്യൂപ്ലിക്കേറ്റ് ഫോറങ്ങളിൽ ഫോട്ടോ പതിച്ച് അപേക്ഷയിൽ പറഞ്ഞിട്ടുള്ള പ്രകാരം പൂരിപ്പിച്ച് അയയ്ക്കേണ്ടതാണ്.

10. അപേക്ഷയോടൊപ്പം താഴെ പറയുന്ന പ്രമാണങ്ങൾ ഹാജരാക്കേണ്ടതാണ്.

(1) "0043-00-800-99" എന്ന ശീർഷകത്തിൽ ` 360 (മൂന്നുറ്റി അറുപത്) അടച്ച് അസ്സൽ ചെലാൻ രസീത് ഡൗൺലോഡ് ചെയ്ത അപേക്ഷാഫോറം സമർപ്പിക്കുന്നവർ അപേക്ഷാ ഫോറത്തിന്റെ വിലയായ ` 110-ന്റെ അസ്സൽ ചെലാൻ രസീത് കൂടി സമർപ്പിക്കേണ്ടതാണ്.

(2) താഴെപ്പറയുന്ന യോഗ്യതകൾ തെളിയിക്കുന്ന സർട്ടിഫിക്കറ്റുകളുടെ ശരിപ്പകർപ്പുകൾ (ഗസറ്റഡ് ഓഫീസർ സാക്ഷ്യപ്പെടുത്തിയത്).

(എ) വയസ്

(ബി) വിദ്യാഭ്യാസ യോഗ്യത

(സി) വയർമാൻ പെർമിറ്റിന്റെയും കോമ്പിറ്റൻസി സർട്ടിഫിക്കറ്റിന്റെയും പകർപ്പുകൾ.

(ഡി) 'സി' ക്ലാസ്സ് ലൈസൻസിന്റെ പകർപ്പുകൾ

(3) പ്രായോഗിക പരിചയത്തിന്റെ സർട്ടിഫിക്കറ്റ്

(4) സ്വന്തം മേൽവിലാസമെഴുതിയതും ` 5-ന്റെ സ്റ്റാമ്പ് ഒട്ടിച്ചതുമായ 10 സെ.മീ. x 24 സെ.മീ. വലിപ്പത്തിലുള്ള രണ്ട് കവറുകൾ.

നൂതനതയുള്ളതും വൈകിക്കിട്ടുന്നതുമായ അപേക്ഷകൾ മറ്റൊരു അറിയിപ്പ് കൂടാതെ നിരസിക്കുന്നതാണ്.

#### പരീക്ഷാക്രമങ്ങൾ/വിഷയങ്ങൾ

(പരീക്ഷാ സിലബസ് ഇംഗ്ലീഷിൽ അന്യത്ര കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്.)

1. പാർട്ട് ഒന്നിലെ പേപ്പർ ഒന്നിനും പേപ്പർ രണ്ടിനും നൂറുവീതം മാർക്കാണുള്ളത്. പാസ്സാകുവാൻ 40% മാർക്ക് വീതം കിട്ടിയിരിക്കണം.

2. പാർട്ട് രണ്ടിലെ പ്രായോഗിക ടെസ്റ്റിന് 100 മാർക്കാണുള്ളത്. അതിൽ പാസ്സാകുവാൻ കുറഞ്ഞത് 50% മാർക്ക് കിട്ടിയിരിക്കണം.

3. എഴുത്ത് പരീക്ഷയ്ക്ക് (തീയറി) 40% മാർക്കിൽ കുറയാതെ നേടുന്നവർക്കുമാത്രമേ പ്രായോഗിക പരീക്ഷയ്ക്ക് പങ്കെടുക്കുവാൻ അർഹതയുള്ളൂ.

4. ഇലക്ട്രിക്കൽ സൂപ്പർവൈസർ കോമ്പിറ്റൻസി സർട്ടിഫിക്കറ്റ് കൊടുക്കുന്നവിധം:—

(1) പരീക്ഷയിൽ മൊത്തം 130-നു മുകളിലും 180-ൽ താഴെയും മാർക്കോടുകൂടി പാസ്സാകുന്നവർക്ക് 25 കെ.ഡബ്ല്യു. കാറ്റഗറി.

(2) പരീക്ഷയിൽ മൊത്തം 180-ം അതിൽ കൂടുതലോ മാർക്ക് കിട്ടി പാസ്സാകുന്നവർക്ക് 50 കെ.ഡബ്ല്യു. കാറ്റഗറി.

(3) പരീക്ഷയിൽ പാസ്സായി കോമ്പിറ്റൻസി സർട്ടിഫിക്കറ്റും പെർമിറ്റും കിട്ടുന്നവർ ഒരു കൊല്ലത്തിനു ശേഷം മാത്രമേ സ്കോപ്പ് കൂട്ടുവാനുള്ള അപേക്ഷ സമർപ്പിക്കുവാൻ പാടുള്ളൂ.

DETAILS OF ELECTRICAL SUPERVISOR 'B' GRADE  
EXAMINATION—2012

PART I

PAPER I

**Basic Electrical Engineering—Theory**

Maximum Marks-100

Time-3 Hours.

1. Principles of Electricity :—Electric pressure, current and resistance, Ohm's Law, Kirchhoff's Law—Specific resistance. Law of resistance and their application for calculating voltage drop. Series and parallel circuits. Unit of voltage current, resistance power and energy, Relation between electrical power unit (kW) and mechanical power unit (H.P.), Inductance, Capacitances, Reactance Impedances.
2. Electromagnetism:— Production of E.M.F.-Faraday's and Lenz's Laws and Fleming's left hand rule, Fleming's right hand rules, Magnetic, chemical and heating of electric current. Magnetic properties of material, Permeability, Hysteresis, Electromagnets and their application.
3. Materials :— Conductors—Semi conductors and insulators, Classes of insulation-Insulating materials and their relative merits. Transformer Oil, Effect of heat and moisture on insulation. Lubricants and their uses—Dielectrics—Dielectric strength permittivity.
4. Circuits :—Series, Parallel, Series-Parallel circuits, Phasor addition, subtraction, multiplication and division, Complex impedance—Phase Sequence Simple L.C.R. circuit and solutions—Star delta connections and transformations. Power and power factor—Network solutions-3 phase circuits—balanced and unbalanced loads—Symmetrical components and sequence impedance.
5. Generation of Electricity:— (a) A.C. Generators—Constructional features and essential components—E.M.F. equation—Synchronous Reactance, Regulation, Voltage Control Synchronizing—Synchroscopes—Bright lamp and dark lamp methods.  
(b) D.C. Generators—Essential components and constructional features, Shunt, Series and compound Generators and their characteristics. Causes of Sparking—Interpoles, Commutators and their maintenance, Carbon brushes, their adjustment and methods of voltage regulations.
6. Transformer :—Single phase and 3 phase transformers—Constructional features—Transformation ratio-Voltage and current equations-Magnetizing current, leakage reactance—Equivalent circuit—

Core and copper losses—Efficiency—Open circuit and short circuit tests—Auto transformers—Temperature rise - 3 phase connections and vector group—Scott connection—Instrument transformers—Territory windings—dry type transformer.

7. Motors :—(a) A. C. Motors—Rotating magnetic field, single phase induction motors—Different types—Working Principle of 3 phase induction motors—Squirrel cage and slip-ring-Methods of starting, Slip torque characteristics, no load and blocked rotor tests—Efficiency—Circle diagram and determination of characteristics, Synchronous motors, Commutator motors.  
(b) D.C. Motors—Theory of series, shunt and compound wound motors, their uses, installation, methods of starting and speed control and reversal of direction.
8. Conversions :—Motor generator sets—Rectifiers—Half wave and Full wave rectifiers - Single phase and 3 phase—Voltage Equation—Filtering.
9. Batteries :—Primary cells, Dry cells, Storage or secondary batteries—Constructional features of storage batteries or accumulators and their installations. Lead acid cells, Nickel iron or alkaline cells, Initial and subsequent charging of batteries, charging circuits and their calculations. Series and parallel circuits. Maintenance of batteries. Use of hydrometers.
10. Transmission and Distribution :—Line constants—Determination of voltage drop—Regulation—Short, medium and long lines. Ferranti effect, Economic size of conductors—Corona loss—Power loss—design of a ground conductor-Lightning arrestors.
11. Constructional feature of U.G. Cables :—Fault location—Murray and Varley loop tests—Charging currents.

PAPER II

**Basic Electrical Engineering—Application**

Maximum Marks-100

Time-3 Hours.

1. Design of Electrical Installations :—Load survey Domestic—Commercial and industrial installations Connected load—Maximum demand—Demand factor—Diversity factor, Load factor-Selection of sub-station site-Transformer capacity-Selection of distribution voltage-Main and sub-switch boards-Distribution fuse board—M.C.C.—P.M.C.C.—P.C.C. Distribution layout—Location of switch board-Fault level calculations.
2. Selection of Equipments :—Different types of breakers-O.C.B.—A.C.B - V.C.B.—M.C.C.B.—M.C.B.—Contactors. Breaking capacity—Making capacity. Selection of Distribution fuse board—Continuous ratings—H.R.C. fuses- prospective

- currents—Cut off values—Selection of major and minor fuses—Grading switch boards, design of outlets, fabrication, design-Parameters—F.B.A. regulations. Cable short time and continuous rating —De-rating factors—Methods of laying—Design aspects of different type of cables in Hazardous areas-Motors-Selection method of starting D.C. Motors-Speed control, Limitation on starting current and voltage drop-system disturbance. High voltage motors, Protection—capacitors—Power factors improvement - Selection and method of connection-Special type transformers-Rectified transformers—Scott connection- tertiary windings. Captive generation-Determination of capacity- Load segregation—Double bus system, change over arrangements - I.S. Regulations.
3. Protection :—Basic methods of Transformer, Generator, Motors and Feeder protections, Thermal and magnetic releases—Relays-I.D.M.T Instantaneous types-Over current—Earth fault and earth leakage relays-Time and current setting- P.Ts and C.Ts. Specification and error factors. Static Relays I.S. Regulations.
  4. Earthing :— Determination of size of earth bus, number of earth electrodes. Plate, Pipe and strip electrodes—Resistivity of soil measurement—Computation of earth resistance-Different materials used for earthing conductors-Current densities-Corrosion factors-Disposition of electrodes-Joints in earth conductors. Size of earth conductors for equipments of various capacities. Earth continuity wire-earth continuity resistance. I.S. Regulations.
  5. Cable Joining:—Aluminium and copper cable joints—Type-precautions—Termination—I.S Regulations.
  6. Clearances :—Statutory clearances of live parts from ground and buildings—Sectional clearance-Equipment clearance-Switch boards clearance inside and outside—Oils containing equipments. Indoor and outdoor equipment clearances-Relevant standards and regulations.
  7. Special Type of Installations :—C.T. Scan, X-ray, Neon Sign, Lift, Cinema installations-Relevant Rules, circuitry Safety precautions—Earthing—precautionary measures—Energy meters—Tri-vector meter—Installations and computation of energy.
  8. Testing and Maintenance :—Insulation Tester-Earth Tester—Relay testing kit., Schering bridge Break-down test of oil—Single phase and 3 phase energy meter testing-Volt meter-Ammeter—Wattmeter—Different installations-Recommended values of insulation resistance—Earth resistance measurements. Desired values-Continuity measurements-Relay testing-Maintenance of various electrical installations—Relevant standards and regulations.
  9. Rules and Standards :—The Electricity Act 2003, the CEA (Measures Relating to Safety and Electric Supply) Regulation 2010, Kerala Cinema Regulation Rules 1988—Kerala Electricity Licensing Boards Rules-Condition of Supply-Provisions applicable to consumers and contractors in particular I.S./ NEC-Specifications I.E.C. Regulations.

## PART II

Practical and Viva Voce. Maximum Marks-100

(A Practical Examination based on the Syllabus in Part I will be held.)

*Note* :-The candidate should obtain 50% in part II for a pass.

### Electrical Supervisor Grade 'B' Competency Certificate and Permit

- (i) The successful candidates will be eligible for getting Supervisor Competency Certificate and permit as follows :—
  - (a) Those who pass the examination and secure above 130 marks and below 180—“All Low Voltage Installations and Medium Voltage Installations upto 25 kW”.
  - (b) Those who pass the examination and secure marks above 180— “All Low Voltage Installations and Medium Voltage Installations upto 50 kW”.
- (ii) Application for enhancing the scope of the Electrical Supervisor permits will be considered only after one year from the date of issue of the permits and Competency.